

Avertissements agricoles



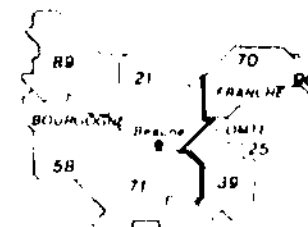
BULLETIN PÉRIODIQUE DE LA STATION D'AVERTISSEMENTS AGRICOLES DE

BOURGOGNE ET FRANCHE-COMTÉ

SERVICE RÉGIONAL DE LA PROTECTION DES VÉGÉTAUX

Z.I. NORD - B.P. 194 - 21206 BEAUNE CÉDEX

ABONNEMENT ANNUEL 10 F - Régisseur Recettes D.R.A.F. - CCP 0404 35 00 28 0



80.22.19.38

EDITION GRANDES CULTURES

Bulletin n° 20 - 12 septembre 1989

COLZA : Limaces - Altises

**CEREALES : Dépliant ITCF-INRA-SPV : Traitement des semences -
Désherbage - Ravageurs à l'automne.**

COLZA

LIMACES

SITUATION :

Actuellement les conditions météorologiques ne leur sont pas favorables mais un retour à des conditions plus humides pourrait les faire remonter du sol.

PRECONISATION :

Un traitement avec des granulés répandus à la surface du sol peut se révéler utile, mais attention, les anti-limaces sont des produits dangereux.

Ne traiter qu'en cas de présence effective de limaces (vérifier à l'aide de pièges) respecter les doses et éviter les "petits tas".

Trois matières actives peuvent actuellement être utilisées (métaldéhyde, mercaptodiméthur et thiodicarbe) dans 154 spécialités commerciales.

ALTISES

SITUATION :

Mettre en place les cuvettes jaunes dès maintenant si ce n'est déjà fait, afin de suivre les arrivées d'insectes sur la parcelle (vous pouvez commander des cuvettes auprès de la Société Mino Gaillard - 11, rue Pasteur - 01101 - OYONNAX).

PRECONISATION :

Les colzas sont sensibles aux morsures d'altises jusqu'au stade deux feuilles vraies, jusqu'à ce stade, intervenir si plus de trois pieds sur dix présentent des morsures nutritionnelles.

Produits utilisables (voir tableau page 2).

RECTIFICATIF DESHERBAGE PRE-LEVÉE DU COLZA :

Le Comodor 6 que nous citions comme exemple dans un programme à dominante graminées n'a pas été reporté dans le tableau des herbicides utilisables. Il remplace l'ancienne formulation et s'emploie à la dose de 4,8 à 6 litres/hectare.

P.29

Produits utilisables pour l'altise du colza :

MATIERES ACTIVES	SPECIALITES COMMERCIALES	DOSE à L'HECTARE
alphaméthane	FASTAC	0,15 l.
biphenthrine	TALSTAR	0,07 l.
cyfluthrine	BAYTHROID	0,30 l.
cyperméthrine	NOMBREUSES SPECIALITES	25 g m.a.
deltaméthrine	DECIS CE - DECIS RU - DECIS FLO	0,20 l.
endosulfan	NOMBREUSES SPECIALITES	250 g m.a.
esfenvalérate	SUMI ALFA	0,60 l.
fenvalérate	SUMICIDIN 10	0,50 l.
fluvalinate	MAVRIK	0,20 l.
lambda-cyhalothrine	KARATE	0,15 l.
lindane	NOMBREUSES SPECIALITES	200 g m.a.
lindane huileux		
malathion	NOMBREUSES SPECIALITES	1,50 l. ou 1,50 kg.
méthidathion	ULTRACIDE 20 bouillie	1,25 kg
	ULTRACIDE 20 liquide	
parathion éthyl ou méthyl	NOMBREUSES SPECIALITES	200 g m.a.
parathion huileux	NOMBREUSES SPECIALITES	200 g m.a.
tralométhrine	TRACKER 108 EC	0,065 l.
endosulfan + parathion éthyl	DRIFENE AP - EKADRINE PE	0,75 l.
lindane + parathion éthyl	SOPRAGAM	1,00 l.
	TYPHOLINE GAMMA 50	3,00 l.
lindane + parathion méthyl	PARALINDEX	1,75 l.
phosalone +	FORTENE	0,75 l.
parathion méthyl	TAXYLONE	0,75 l.

CEREALES

L'ancien dépliant vert ITCF-INRA-SPV est scindé cette année en deux documents distincts. Le dépliant diffusé au printemps est complété par le dépliant ci-joint qui concerne le traitement des semences, le désherbage et la protection contre les ravageurs à l'automne. Ce document est à conserver. Il y sera fait référence durant la campagne.

— TRAITEMENT DES SEMENCES

L'assurance d'une bonne implantation est un élément essentiel pour la réussite d'une culture. Il convient donc d'apporter beaucoup d'attention au traitement des semences. La recrudescence parfois constatée de maladies telles que carie ou charbon rappelle l'importance d'un bon traitement.

Pour les agriculteurs réalisant eux-mêmes le traitement, rappelons que la qualité de l'application conditionne l'efficacité.

Il est à noter :

ERGOT : La prévention des attaques ne dépend pas du traitement des semences. Un triage soigné limite l'apport de sclérotés par les semences, un stock important peut cependant exister dans les parcelles attaquées les années précédentes. Un bon désherbage anti-graminées évite les contaminations intermédiaires sur graminées adventices.

TAUPINS : En cas de risque important, la meilleure protection sera assurée par un traitement du sol au lindane à 1 500 g/ha de matière active.

MOUCHE GRISE : Pour les situations concernées (notamment précédent betterave), le traitement des semences reste la protection de base. Cette protection est à compléter par différentes mesures d'ordre général : choix d'une variété peu sensible au froid, dose de semis suffisante, profondeur de semis sans excès, sol bien rappuyé. Le traitement des semences ne protège pas contre les attaques de mouche jaune.

.../..

— MOSAÏQUE JAUNE DE L'ORGE

Cette maladie, dont les symptômes caractéristiques apparaissent en général vers la sortie de l'hiver, intéresse plusieurs secteurs de Bourgogne et Franche-Comté : secteurs de plateaux en général (Chatillonnais, Tonnerrois, Auxerrois) et plus localement d'autres secteurs (Sénonais, plaine Dijonnaise, secteur de Donzy, Val de Seille).

Elle est due à un virus, transmis par un champignon du sol qui se multiplie dans les racines des céréales. La conservation de ce virus dans le sol peut atteindre au moins 10 ans.

La nuisibilité est variable selon les conditions climatiques du printemps : un risque important accompagne en général les printemps froids alors que l'arrivée précoce de températures douces limite le développement du virus.

La lutte contre la maladie est essentiellement préventive :

- . éviter le retour fréquent d'orge sensible,
- . éviter le transport de terre d'une parcelle contaminée à une parcelle saine par le matériel,
- . sur une parcelle où la maladie a été observée, il est prudent d'utiliser une variété tolérante. Les escourgeons Express et Rebelle tolérantes présentent par ailleurs un bon niveau de rendement.

— DESHERBAGE D'AUTOMNE

Le raisonnement de la protection herbicide est à prendre en compte dès la mise en place de la culture.

. Le désherbage de prélevée ou de post-levée très précoce (1 à 3 feuilles) est la solution la mieux adaptée pour les semis précoces de céréales (octobre), surtout si les parcelles sont régulièrement envahies par les mauvaises herbes et si la portance des sols en fin d'hiver est mauvaise.

. Le traitement en prélevée est un **traitement d'assurance**, ce qui suppose une bonne connaissance de la flore habituelle de la parcelle. La post-levée précoce permet une intervention mieux ciblée sur levées visibles.

- . Les avantages des applications de prélevée ou de post précoce sont :
 - . interventions en bonnes conditions,
 - . élimination précoce de la concurrence,
 - . possibilité de traitement complémentaire en cas de mauvaise efficacité ponctuelle,
 - . grande période de récupération de la culture en cas de phytotoxicité.
- . Dans tous les cas, la réussite du désherbage d'automne dépend des facteurs suivants :
 - . lit de semences bien préparé (pas trop de mottes ni de résidus végétaux en surface),
 - . sol ni trop humide (risque de lessivage) ni trop sec (risque d'inefficacité),
 - . dose à adapter au type de sol (forte en sol argileux, faible en sol sableux filtrant),
 - . choix des produits en fonction des sensibilités variétales : attention aux variétés sensibles au chlortoluron.

Pour le choix des produits, se reporter au dépliant ci-joint.

*

*

*

P30

Protection des semences

Juin 1989

EFFICACITÉ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Bonne efficacité
<input type="checkbox"/>	Efficacité moyenne
<input type="checkbox"/>	Efficacité médiocre
<input type="checkbox"/>	Efficacité insuffisante et/ou prod. non autorisé
<input type="checkbox"/>	Information à confirmer
<input checked="" type="checkbox"/>	Présence de souches résistantes
150	Dose de produit commercial à utiliser en g/q ou ml/q



FORMULATION	
WS	: poudre mouillable pour traitem. de semences
FS	: suspension concentrée pour traitem. de sem.
WG	: granulés à disperser dans l'eau
CS	: suspension de capsules
DS	: poudre pour traitement de semences à sec.
LS	: liquide pour traitement de semences

MALADIES						TRAITEMENTS DE SEMENCES				RAVA GEURS
BLÉ		ORGE		AVOINE	SEIGLE	SPECIALITÉS COMMERCIALES	FIRMES	FORMULATION	MATIÈRES ACTIVES (concentration % ou g/l)	BLE ORGE AVOINE SEIGLE
CARIE SEPTORIOSE FUS. ROSEUM FUS. NIVALE CHARBON NU Oidium		H. GRAMINEUM CH. COUVERT CHARBON NU Oidium FUSARIOSES CHARBON NU FUSARIOSES FUSARIOSES					juin 1989			TAUPIN MOUCHE GRISE CORBEAUX

FONGICIDES

150	150	150	150			150			150	150	150	QUINOLATE PLUS SEM. ECO	La Quinoléine	WS	oxyq. de Cu (forme B) 13,3 %			
150	150	150	150			150			150	150	150	GERMIPRO TS	Pépro	WS	iprodione 35 % + carbendazime 17,5 %			
200	200	200	200			200			200	200	200	CUPROLATE PLUS	Prochimagro	WS	oxyq. de Cu (forme B) 10 %			
200				200	200	200			200	200		BAYTAN MZ	Bayer	WS	triacétate 15 % + mancozèbe 40 %			
200				200	200				200	200		BAYTAN 15	Bayer	WS	triacétate 15 %			
150												SIBUTOL 10	Bayer	WS	bifentanol 10 %			
200	200	200	200						200	200	200	TEBUZATE	Prochimagro	WS	thiabendazole 80 %			
200	200	200	200			200	200		200	200	200	MANOLATE	Prochimagro	DS	manèbe 46 %			
	200	200	200						200	200	200	POMARSOL	Bayer	WS	thirame 80 %			
	200	200	200						200	200	200	POMARSOL ULTRADISPERSIBLE	Bayer	WG	thirame 80 %			

INSECTICIDES

												CAPFOS	La Quinoléine	CS	fonolol 480 g/l	365	365	
												CAPFOS	Prochimagro	CS	fonolol 480 g/l	365	365	

CORVIFUGES

												CORBIT 80	Bayer	WS	anthraquinone 80 %			70
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	-------	----	--------------------	--	--	----

CARIE SEPTORIOSE FUS. ROSEUM FUS. NIVALE CHARBON NU Oidium		H. GRAMINEUM CH. COUVERT CHARBON NU Oidium FUSARIOSES CHARBON NU FUSARIOSES FUSARIOSES					juin 1989			TAUPIN MOUCHE GRISE CORBEAUX
---	--	---	--	--	--	--	-----------	--	--	------------------------------------

FONGICIDES + INSECTICIDES

150	150	150	150			150			150	150	150	QUINOLATE PLUS ANTITAUP. ECO	La Quinoléine	WS	oxyq. de Cu (forme B) 13,3 % + indane 31,5 %	150		
-----	-----	-----	-----	--	--	-----	--	--	-----	-----	-----	------------------------------	---------------	----	--	-----	--	--

INSECTICIDES + CORVIFUGES

												COMPLEMENT MG	La Quinoléine	LS	endosulfan 250 g/l + indane 100 g/l		400	400
												COMPLEMENT MG	La Quinoléine	WS	endosulfan 33,4 % + indane 13,4 %		300	300

FONGICIDES + CORVIFUGES

200	200	200	200						200	200	200	GENOIS	La Quinoléine	WS	oxyq. de Cu (forme B) 10 % + prochloraz 9,2 % + anthraq. 25 %			200
400	400	400	400			400		400	400	400	400	QUINOLATE PLUS HIFI LIQUIDE	La Quinoléine	FS	flutriol 18,7 g/l + oxyq. de Cu (forme B) 50 g/l + anthraq. 125 g/l			400
400	400	400	400			400	400	400	400	400	400	VINCIT FLO	Sopra	FS	flutriol 18,7 g/l + oxyq. de Cu (forme B) 50 g/l + anthraq. 125 g/l			400
200	200	200	200			200	200	200	200	200	200	QUINOLATE PLUS HIFI	La Quinoléine	WS	flutriol 3,75 % + oxyq. de Cu (forme B) 10 % + anthraq. 25 %			200
200	200	200	200			200	200	200	200	200	200	VINCIT PM	Sopra	WS	flutriol 3,75 % + oxyq. de Cu (forme B) 10 % + anthraq. 25 %			200
200	200	200	200			200		200	200	200	200	CUPROLATE PLUS T2 LI	Prochimagro	FS	oxyq. de Cu (forme B) 100 g/l + anthraq. 250 g/l			200
200	200	200	200			200		200	200	200	200	CUPROLATE PLUS CORBEAUX LI	Prochimagro	FS	oxyq. de Cu (forme B) 100 g/l + anthraq. 250 g/l			200
200	200	200	200			200		200	200	200	200	CUPROLATE PLUS T2	Prochimagro	WS	oxyq. de Cu (forme B) 10 % + anthraq. 25 %			200
200	200	200	200			200		200	200	200	200	CUPROLATE PLUS CORBEAUX	Prochimagro	WS	oxyq. de Cu (forme B) 10 % + anthraq. 25 %			200
330	330	330	330			330		330	330	330	330	PELLEXPAN AC (1)	La Quinoléine	LS	oxyq. de Cu (forme B) 60,7 g/l + anthraq. 151 g/l			330
200	200	200	200			200		200	200	200	200	QUINOLATE PLUS ACFI	La Quinoléine	WS	oxyq. de Cu (forme B) 10 % + anthraq. 25 %			200
200	200	200	200			200		200	200	200	200	QUINOLATE PLUS ACFL	La Quinoléine	FS	oxyq. de Cu (forme B) 100 g/l + anthraq. 250 g/l			200
400	400	400	400	400		400	400	400	400	400	400	QUINOLATE PLUS V4X AC FL	La Quinoléine	FS	carboxine 250 g/l + oxyq. de Cu (forme B) 50 g/l + anthraq. 125 g/l			400
400	400	400	400	400		400	400	400	400	400	400	QUINOLATE PLUS V4X AC FI	La Quinoléine	WS	carboxine 25 % + oxyq. de Cu (forme B) 5 % + anthraq. 12,5 %			400
150	150	150	150			150		150	150	150	150	QUINOLATE PLUS ANTICORB. ECO	La Quinoléine	WS	oxyq. de Cu (forme B) 13,3 % + anthraq. 33,5 %			150
200	200	200	200			200		200	200	200	200	GERMINATE DOUBLE LIQUIDE	Pépro	FS	oxyq. de Cu 150 g/l + anthraq. 250 g/l			200
200												SIBUTOL MZA	Bayer	WS	bifentanol 7,5 % + mancozèbe 40 % + anthraq. 20 %			200
400	400	400	400			400		400	400	400	400	TEBUZATE GTC	Prochimagro	FS	thiabendazole 250 g/l + triacétate de guazatine 200 g/l			400
	200	200	200					200	200	200	200	PANOCTINE 40	Sopra	LS	triacétate de guazatine 400 g/l			200
		300				300	300	300	300			TRIMISEM	Elanco	WS	nuarimol 6,5 % + manèbe 26,5 % + anthraq. 16,5 %			300
						700		700	700			FERRAX	Sopra	FS	éthyr. 286 g/l + flutr. 21,4 g/l + ox. Cu (B) 286 g/l + anthraq. 71,5 g/l			700
						700		700	700			GEOR	La Quinoléine	FS	éthyr. 286 g/l + flutr. 21,4 g/l + ox. Cu (B) 286 g/l + anthraq. 71,5 g/l			700
						200		200	200			BAYTAN TA	Bayer	WS	triacétate 15 % + triazoxide 1 % + anthraq. 25 %			200
						200		200				GERIKO SUPER	Pépro	FS	diniconazole 15 g/l + iprodione 150 g/l + anthraq. 250 g/l			200

CARIE SEPTORIOSE FUS. ROSEUM FUS. NIVALE CHARBON NU Oidium		H. GRAMINEUM CH. COUVERT CHARBON NU Oidium FUSARIOSES CHARBON NU FUSARIOSES FUSARIOSES					juin 1989			TAUPIN MOUCHE GRISE CORBEAUX
---	--	---	--	--	--	--	-----------	--	--	------------------------------------

FONGICIDES + INSECTICIDES + CORVIFUGES

250	250	250	250			250	250		250	250	250	250	GAMMORAN TMC	Procidia	WS	mercure 1,2 % + indane 16 % + endosulfan 40 %	250	250	250
300	300	300	300	300		300	300	300	300	300	300	300	QUINOLATE PLUS V4X TRIPLE	La Quinoléine	WS	ox. Cu (B) 8,6 % + carbox. 33,3 % + indane 16,6 % + anthraq. 16,6 %	300		300
400	400	400	400	400		400	400	400	400	400	400	400	QUINOLATE PLUS V4X TRIPLE FI	La Quinoléine	WS	ox. Cu (B) 5 % + carbox. 25 % + indane 12,5 % + anthraq. 12,5 %	400		400
500	500	500	500	500			500		500	500	500	500	PELLEXPAN MG (1)	La Quinoléine	LS	ox. Cu (B) 40 g/l + indane 80 g/l + endosulf. 200 g/l		500	500
500	500	500	500				500		500	500	500	500	QUINOLATE PLUS MG FL	La Quinoléine	FS	ox. Cu (B) 40 g/l + indane 80 g/l + endosulf. 200 g/l + anthraq. 100 g/l		500	500
300	300	300	300				300		300	300	300	300	QUINOLATE PLUS MG SAPI	La Quinoléine	WS	ox. Cu (B) 5,6 % + indane 13,3 % + endosulf. 33,3 %		300	300
400	400	400	400				400		400	400	400	400	QUINOLATE PLUS MG SAFLO	La Quinoléine	FS	ox. Cu (B) 50 g/l + indane 100 g/l + endosulf. 250 g/l		400	400
400	400	400	400				400		400	400	400	400	CUPROLATE PLUS MG3 LI	Prochimagro	FS	ox. Cu (B) 50 g/l + indane 100 g/l + endosulf. 250 g/l	400	400	400
300	300	300	300			300		300	300	300	300	300	QUINOLATE PLUS MG	La Quinoléine	WS	ox. Cu (B) 5,6 % + indane 13,3 % + endosulf. 33,3 % + anthraq. 16,6 %		300	300
200	200	200	200			200		200	200	200	200	200	CUPROLATE PLUS TRIPLE	Prochimagro	WS	oxyq. de Cu (forme B) 10 % + indane 25 % + anthraq. 25 %	200		200
250	250	250	250			250		250	250	250	250	250	QUINOLATE PLUS TRIPLE FL	La Quinoléine	FS	oxyq. de Cu (forme B) 80 g/l + indane 200 g/l + anthraq. 200 g/l	250		250
200	200	200	200			200		200	200	200	200	200	QUINOLATE PLUS TRIPLE FI	La Quinoléine	WS	oxyq. de Cu (forme B) 10 % + indane 25 % + anthraq. 25 %	200		200
150	150	150	150			150		150	150	150	150	150	QUINOLATE PLUS TRIPLE ECO	La Quinoléine	WS	oxyq. de Cu (forme B) 13,3 % + indane 33,5 % + anthraq. 33,5 %	150		150
400	400	400	400			400		400	400	400	400	400	CUPROLATE PLUS MGC	Prochimagro	WS	ox. Cu (B) 5 % + indane 10 % + endosulf. 25 % + anthraq. 12,5 %	400	400	400
500	500	500	500				500		500	500	500	500	GERMITE (2)	Pépro	FS	oxyq. de Cu 80 g/l + diethion 300 g/l + anthraq. 100 g/l		500	500
400	400	400	400				400		400	400	400	400	GERMINATE 25 TRIPLE LIQUIDE	Pépro	FS	oxyq. de Cu 75 g/l + indane 125 g/l + anthraq. 125 g/l	400		400
300	300	300	300				300		300	300	300	300	CHLOROBLE FORT SUPERFIX D	Pépro	WS	oxyq. de Cu 10 % + indane 13,3 % + endosulfan 33,3 %	300	300	300
400	400	400	400				400		400	400	400	400	GERMINATE MG LIQUIDE	Pépro	LS	oxyq. de Cu 75 g/l + indane 100 g/l + endosulfan 250 g/l	400	400	400
500	500	500	500				500		500	500	500	500	GERMINATE CM	Pépro	WS	oxyq. de Cu 6 % + diethion 30 % + anthraq. 10 %		500	500
600	600	600	600				600		600	600	600	600	TEBUZATE GTM	Prochimagro	FS	thiab. 166,7 g/l + triac. guazatine 133,3 g/l + indane 66,7 g/l + end. 166,7 g/l	600	600	600
250	250	250	250			250	250	250	250	250	250	250	MANOLATE TRIPLE	Prochimagro	DS	manèbe 46 % + indane 20 % + anthraq. 20 %	250		250
200	200	200	200			200	200	200	200	200	200	200	CHLOROBLE M TOTAL	Pépro	WS	manèbe 40 % + indane 20 % + anthraq. 25 %	200		200
250	250	250	250			250	250	250	250	250	250	250	GRANEBE TRIPLE	Agrishell	WS	manèbe 40 % + indane 20 % + anthraq. 25 %	250		250

(1) spécialité incluant un agent pelliculant
(2) spécialité incluant un polymère.

Agents de pelliculage autorisés à la vente : ACS (Cérès), PELLISEMA, PELLUSTAC A, PELLUSTAC B, NACRET, NACRET ORANGE, NACRET ROUGE (la Quinoléine).

lutte contre les ravageurs à l'automne

itcf Juin 1989

(Suivre les avertissements agricoles du Service de la Protection des Végétaux)

☒ bonne efficacité ☐ efficacité moyenne ou irrégulière

INCORPORATION AU SOL : Nématicide - Molluscicides

RAVAGEURS	ÉPOQUES D'APPLICATION	MATIÈRES ACTIVES	% POUDRE G/L LIQUIDE	SPÉCIALISTES COMMERCIALES	FIRMES	EFFICACITÉ DOSE/HA
Nematodes	Au semis, avec un microgranulature adapté au semoir à céréales. Après analyse révélant un taux d'Hétérodera avenae supérieur à 5 larves/gr de sol, et des dégâts constatés les années précédentes.	aldicarbe	5 %	TEMIK G	Rhodagri Littorale	20 kg/ha
Limaces	En sol très mou, application au semis, en mélange avec la semence. Compléter ce traitement par une application de surface au semis ou à la levée en cas de fortes attaques	mercaptopdiméthur	4 %	MESUROL	Bayer France	3 kg/q
		thiodicarbe	4 %	SKIPPER	Pépro	2,5 kg/q
		métaldéhyde	5 %	HELARION Minigran.	Scac-Fisons	5 kg/q

- Résultats satisfaisants
- Résultats moyens, satisfaisants dans certaines conditions
- ⊗ Semble présenter une efficacité régulière. Résultats à confirmer
- △ Résultats satisfaisants sur levées d'automne
- ▲ Résultats insuffisants, traitements supplémentaires nécessaires
- Information non connue

MAUVAISES HERBES	
Graminées	Dicotylédones
FOILLE AVOINE	
RAY-GRASS	
PATURINS	
VULPIN	
AGROSTIDE	
GAILLET	
MATRICAIRE	
VERONIQUES	

[illegible][illegible]

Variétés de blé dur sensibles au chlortoluron + isoxaben : AMIDUR, ARALDUR, ARDENTE, ALPIDUR, CARGIFLASH, CARGVOX, CASOAR, CLAIRODOC, CRESO, DURELLE, MONDUR, PRIMADUR, REGAL

MALVACEES					
COCQUELICOT					
MATRICARE					
STELLAIRE					
VERONIQUE					
ALCHEMILLE					
PENSEE					
GENET					
CRUCIFERES					

TRAITEMENTS DE FIN D'HIVER ET DE PRINTEMPS

Figure 1 is a line graph with 'Number of hauls' on the x-axis (0 to 10) and 'Percentage of total catch' on the y-axis (0 to 100). There are three data series:

- P. setiferus**: Starts at 0% for 1 haul, jumps to 100% for 2 hauls, and remains at 100% for 3 to 10 hauls.
- P. setiferus + P. setiferus + P. setiferus**: Starts at 0% for 1 haul, increases to approximately 20% for 2 hauls, 40% for 3 hauls, 60% for 4 hauls, 80% for 5 hauls, 90% for 6 hauls, 95% for 7 hauls, 98% for 8 hauls, 99% for 9 hauls, and 100% for 10 hauls.
- P. setiferus + P. setiferus + P. setiferus**: Starts at 0% for 1 haul, increases to approximately 10% for 2 hauls, 20% for 3 hauls, 30% for 4 hauls, 40% for 5 hauls, 50% for 6 hauls, 60% for 7 hauls, 70% for 8 hauls, 80% for 9 hauls, and 90% for 10 hauls.

[illegible][illegible]

○ Résultats satisfaisants
○ Résultats moyens, satisfaisants dans certaines conditions
▲ Résultats insuffisants, traitements supplémentaires nécessaires
— Information non connue
E : ester S : sel

[illegible][illegible][illegible][illegible]

1. **Introduction**